1897
Lane Medical Library

Ueber Fracturen des Fersenbeins

nebst einigen
in der Königl. chirurg. Universitätsklinik zu Greifswald beobachteten Fällen.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde
in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe,

welche
nebst beigefügten Thesen
mit Zustimmung der hohen Medizinischen Fakultät
der Königl. Universität zu Greifswald
am

Dienstag, den 2. März 1897
Nachm. 2 Uhr
öffentlich vertheidigen wird

Paul Sliwinski.
aus Pless.

Opponenten:

Herr Drd. med. Rudolf Niepel, approb. Arzt.
Herr Drd. med. Manfred Jaerisch.
Herr cand. med. Max Koehler.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1897.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154003_0184

Seinen theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Bis vor wenig Jahren war man, wie nach Durchsicht der einschlägigen Litteratur leicht zu beweisen ist, mit wenig Ausnahmen der Ansicht, dass die Fracturen des Fersenbeins äusserst seltene Verletzungen seien. Man kann wohl sagen, erst durch die Unfallversicherungsgesetzgebung, dadurch dass jetzt häufiger dem Arzte Personen mit alten Verletzungen zu Gesicht kommen, über deren Erwerbsfähigkeit er nach dem Gesetz Gutachten auszustellen hat, ist diese so lange Zeit vertretene Ansicht über die Calcaneusbrüche hinfällig geworden. Im Allgemeinen dürfte wohl früher zu wenig Gewicht auf eine gute und genaue Anamnese gelegt worden sein, unter welchen Umständen und Bedingungen die betreffende Verletzung zu Stande kam, denn wie aus den typischen Fällen, sowohl denjenigen, welche in der Litteratur bis in die Gegenwart aufzufinden sind, als auch den aus der Greifswalder chirurgischen Klinik neu hinzukommenden, klar ersichtlich ist, muss der Arzt bei jeder Verletzung der unteren Extremität, die in bestimmter Art und Weise erfolgt ist, immer mit der Möglichkeit einer Calcaneusfractur zu rechnen haben.

So wird von Pinner, Bähr, Thiem, Körte, Methner und noch anderen wiederholt hervorgehoben, dass die Fersenbeinbrüche nicht so grosse Seltenheiten seien und dass sich wohl manchmal unter der Diagnose einer schweren Distorsion des Fussgelenkes oder einer Malleolarfractur ein Bruch des Calcaneus versteckt halte.

Die Symptome des frischen Bruches sind allerdings meist sehr verschwommen und undeutlich, denn die gewöhnlich gleich nach dem Unfall einsetzende enorme Schwellung der Fersengegend und des Fussgelenkes machen jede genaue Untersuchung und Palpation äusserst schwierig; in vielen Fällen wird dann sicherlich eine sorgfältige Anamnese dem Arzte sehr von Nutzen sein und eine Fehldiagnose sich vermeiden lassen.

Es dürfte nun wohl nicht ungerechtfertigt erscheinen, zuerst auf die ältere Litteratur, soweit sie mir zugänglich ist, einzugehen und aus dieser das im Allgemeinen Wichtigste und Interessante über Fersenbeinbrüche zusammenzustellen.

Alle älteren Autoren, welche einen Bruch des Calcaneus überhaupt erwähnen, sind sich in dem Punkte einig, dass dieser ein äusserst seltenes Ereigniss sei. B. Norris z. B. zählt in seiner Statistik über sämmtliche im Pennsylvania-Hospital vom Jahre 1830—1850 behandelten Fracturen und Luxationen unter 2208 Knochenbrüchen nur eine einzige Calcaneusfractur, und Abel veranschlagt die in der Litteratur bis zum Jahre 1878 überhaupt angeführten Fälle von Querbruch des Calcaneus unter Einrechnung der von Gurlt gesammelten auf etwa dreissig. In einer statistischen Zusammenstellung der Knochenbrüche auf der Breslauer chirurgischen Klinik (Drozynski) finden wir unter den 3000 von 1830—1880 beobachteten Fracturen nur einen Bruch des Fersenbeins, und in einer Statistik des Wiener allgemeinen Krankenhauses zählt man unter 6228 Knochenbrüchen nur 4 Fracturen des Fersenbeins. Etwas höher ist der Procentsatz, den Leisrink aus seinen Studien über Fracturen aus dem Hamburger allgemeinen Krankenhause erhält, wo er unter 700 Brüchen 3 sicher festgestellte Calcaneusfracturen angiebt.

In seiner Casuistik der Calcaneusfracturen ist Pinner der Ansicht, dass $^1/_2\%$ der Häufigkeit des Vorkommens von Fersenbeinbrüchen eher zu hoch als zu niedrig berechnet ist, jedoch empfiehlt er, diesen Fracturen mehr Beachtung als bisher zu schenken.

Geht man in der Geschichte der Calcaneusfracturen weiter zurück, bis auf Hippokrates, so wird allerdings schon von ihm eine Fractur des Fersenbeins erwähnt, und zwar fügt er hinzu, dass ein ungünstig behandelter derartiger Bruch das Absterben der Ferse nach sich ziehen könne. Dann weiter findet man durch viele Jahrhunderte hindurch keinen Fall von Calcaneusfractur verzeichnet, im Gegentheil, manche Autoren leugnen überhaupt seine Möglichkeit. Erst Malgaigne, der diesen Brüchen mehr Interesse zuwandte, schreibt in seinem 1847 erschienenen Werke, Traité des fractures et des luxations, ausführlicheres und beginnt sein Capitel: Fractures du calanéum (pag. 827):

„Il y a deux variétés fort distinctes de fractures du calcanéum: la rupture par action musculaire et la fracture par écrasement.

Jusqu' à la publication de mon Mémoire sur cette dernière lésion on ne connaissait guère que la fracture par action musculaire; elle est décrite dans tous les auteurs classiques; et, chose curieuse, pas un de ceux, qui la décrivaient ainsi ne pouvait se flatter de l' avoir vue. On peut donc présumer, sans trop de témérité, que l' imagination jouait dans ces descriptions un rôle un peu plus grand que la réalité. En effet, les faits étaient bien rares; encore aujourd'hui, je n'en ai pu recueillir que huit, pour la plupart fort incomplets."

Es würde mich zu weit führen, wollte ich Malgaigne weiter citiren; er berichtet dann über Fracturen des Fersenbeins, über eine im Jahre 1720 von

Garengeot, eine zweite im J. 1722 von L. Petit beobachtete und zählt im ganzen 8 ihm bekannte Fälle auf. Ein anderer Franzose Legouest bringt in seiner interessanten Abhandlung über Fersenbeinbrüche nur 3 Fälle, von denen nur einer intra vitam als solcher erkannt worden ist, und Sourier theilt einen von ihm beobachteten Zertrümmerungsbruch des Calcaneus mit. Ueber einen Abriss des Fersenhöckers wird von Gussenbauer in der Prager Medizinischen Wochenschrift 1888 berichtet und in der Therapie wegen der starken Dislocation der Fragmente die Annagelung des Höckers empfohlen. Die Beobachtung eines Compressionsbruches des Calcaneus durch Sturz aus einer Höhe von 5 m. machte Féraud (Schmidts Jahrbücher 1872). Ein Fall von vollständiger Zermalmung beider Fersenbeine mit 14 Tage darauf folgendem Exitus durch Pyaemie ist in Virchow-Hirschs Jahrb. 1850, IV. verzeichnet.

Einen bemerkenswerthen Beitrag zur Kenntniss der Calcaneusfracturen liefert auch Kowalk, der fünf Comminutivbrüche des Fersenbeins beschreibt, die während kurzer Zeit in Bardelebens Klinik zur Beobachtung gelangten. In 4 Fällen waren die Brüche durch Sturz aus dem Fenster mit Aufschlagen auf die Füsse zu Stande gekommen, im 5. war ein Arbeiter aus einem Fahrstuhl in den Keller gestürzt, ebenfalls auf die Füsse.

Ehe ich aber weiter über die aus der neuesten Litteratur mir zugänglichen Fälle und dann im Besonderen und eingehender die in der chirurgischen Klinik zu Greifswald beobachteten und mir durch die Güte des Geh. Medizinalraths Herrn Prof. Dr. Helferich zur Veröffentlichung überlassenen Fälle mich verbreite, möchte ich einiges über die Anatomie des Calcaneus vorausschicken:

Der Calcaneus ist ein unregelmässig gebauter Knochen von länglicher Gestalt, der nach der inneren Seite eine starke Concavität besitzt, lateralwärts ziemlich convex ist. Man unterscheidet an ihm den nach hinten gelegenen stärkeren Theil, das corpus calcanei, zweitens den nach vorn gerichteten schwächeren Theil, den processus anterior calcanei, dann den processus medialis s. sustentaculum tali, und nach Stieda käme dann noch ein vierter Fortsatz hinzu, den er processus lateralis bezeichnet, welcher aber von anderen processus trochlearis oder proc. inframalleolaris genannt wird. Dieser Knochenvorsprung ist nicht immer vorhanden, nach Stieda ist er in mindestens einem Drittel aller Fälle zu beobachten und kommt ohne Unterschied beim männlichen wie beim weiblichen Individuum vor, bei Kindern dagegen scheint er noch nicht entwickelt zu sein. Er kommt sowohl an beiden Füssen desselben Individuums als auch nur an einer Seite vor. Von den verschiedenen Flächen des Calcaneus verläuft die obere nach vorn zu convex, zur Anlagerung für den talus. Die hintere Fläche ist in ihrem unteren Theile ziemlich rauh, für den Ansatz der Achillessehne bestimmt, weiter oben aber, wo zwischen Calcaneus und Achillessehne ein Schleimbeutel, die bursa calcanea, gelegen ist, ziemlich glatt. Die mediale concave Fläche zeigt dicht unterhalb des sustentaculum tali eine tiefe Furche für die Sehne des Musculus flexor hallucis longus. An der lateralen Fläche befindet sich der schon erwähnte proc. lateralis, über den Stieda sehr genaue Untersuchungen angestellt hat. Auf der unteren Fläche des Calcaneus sehen wir einen stärkeren medialen und einen schwächeren lateralen Höcker. Der proc. ant. des Calcaneus steht vorn durch eine sattelförmige Gelenkfläche allein mit dem os cuboideum in Verbindung; ausserdem

besitzen sowohl der proc. anterior calcanei als auch das sustentaculum oben je eine kleine Gelenkfläche, welche mit dem Talus articulirt. Also jeder der 3 Theile des Calcaneus, der Körper, der processus ant. und das sustentaculum, besitzt eine Gelenkfläche zur Articulation mit dem Talus. Zwischen der Gelenkverbindung des Calcaneus mit dem Talus befindet sich ein zum grossen Theil mit Bandmassen ausgefüllter, nahezu transversaler Gang, der canalis s. sinus tarsi. Der Calcaneus ist ein spongiöser Knochen, der eine bedeutende Elastizität und sehr characteristische Structur besitzt.

Man unterscheidet 2 Formen von Fracturen des Calcaneus, erstens den einfachen Querbruch in der Nähe der hinteren Fläche des Fersenbeins, einen Rissbruch, fracture par arrachement, bei dem das Fragment gewöhnlich durch die Achillessehne nach oben dislocirt wird, und zweitens den Compressions- oder Zerschmetterungsbruch des Fersenbeins, fracture par écrasement, oder auch Sternbruch genannt. Die typischen Fersenbeinbrüche entstehen durch Sturz oder Sprung aus der Höhe; dabei erfolgt die Zertrümmerung des Fersenbeinknochens durch den Talus, indem dieser wie ein Keil auf den Calcaneus einwirkt und ihn auseinander treibt. In der Regel findet man einen Längsbruch des Calcaneus im Gebiete seiner oberen Fläche, in complicirten Fällen daneben noch von der Längsspaltung ausgehend zahlreiche, nach beiden Seiten verlaufende Bruchlinien. Manchmal ist der Calcaneus in eine Menge von Bruchstücken zertrümmert.

Der Rissbruch kommt vor am Fersenhöcker, welcher durch einen plötzlichen Zug der Wadenmuskulatur abgerissen werden kann und dann im Zusammenhang mit der Achillessehne nach oben dislocirt wird.

Golebiewski ist aber, wie Gussenbauer und Bähr, der Ansicht, dass die Rissfraktur des Höckers nicht allein durch den Zug der Wadenmuskeln entstehen kann, und fügt hinzu, dass weniger die Schwere des Körpers als solche, als vielmehr der Schlag mit der unteren Fersenbeinfläche auf den Boden die Veranlassung zu einer Rissfractur geben dürfte.

Die Compressionsfractur kann auch durch eine, von beiden Seiten auf den Calcaneus einwirkende Gewalt zu Stande kommen (s. unter den von mir angeführten Fällen Nr. IV.) Die Frakturen mit Zertrümmerung des Calcaneus durch Sprung oder Fall aus der Höhe sind auch die häufiger vorkommenden, die Rissfrakturen sind seltener. Dafür kann ich aus der neuesten Litteratur Beweise bringen, besonders nach zahlreichen Untersuchungen, die seit Einführung des Unfallversicherungsgesetzes gemacht worden sind. Nachher werde ich die mir zur Verfügung gestellten Fälle beschreiben. Ueber einen von diesen, eine Rissfractur, hat zwar schon Heidenbain in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins (13. März 1893) referiert und ausserdem hat dieser Fall F. Arendt zu seiner Dissertation Veranlassung gegeben, jedoch will ich auch diese Krankengeschichte hier in meiner Arbeit im Zusammenhange mit den anderen wiedergeben.

Ossenkopp, der in seiner Abhandlung in ausführlicher Weise eine grosse Menge von Fracturen des Calcaneus zusammengestellt hat, erzählt im Besonderen von zweien, die im Julius-Spital zu Würzburg beobachtet worden sind, die eine ein Zertrümmerungsbruch des Fersenbeins bei einem Maurer durch Sturz aus einer Höhe von 5—6 m, der andere Pat. war verunglückt, indem er mit seinem Fusse zwischen einen Fahrstuhl und eine Mauer gerathen war und sich so eine Zerquetschung des Calcaneus zuzog.

Ueber einen Fall von sog. Sternfractur des Fersenbeins finde ich Näheres bei K. Schmitt, und zwar ist es hier ein Dachdecker, der von einer Leiter aus bedeutender Höhe mit den Füssen zuerst auf den gefrorenen Erdboden stürzt und einen Zertrümmerungsbruch des Calcaneus erleidet.

Körte berichtet an demselben Tage wie oben Heidenhain in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins über eine Calcaneusfractur mit Demonstration des Präparates, da der Verunglückte den bei seinem Sprunge noch ausserdem erlittenen Verletzungen erlegen war. Der Calcaneus ist in viele Theile zersprengt. Ferner zeigt er an einem Fussabdrucke einer Frau, die bei einer Feuersbrunst aus dem Fenster gesprungen war, die typischen Merkmale einer Fersenbeinfractur, auf die ich später näher eingehe. Körte hat bis dahin 9 Fälle von Calcaneusfractur beobachtet, und von diesen waren 2 doppelseitig. In derselben Sitzung bestätigt Thiem die Angaben Körtes und macht auf die relative Häufigkeit des Vorkommens dieser Brüche aufmerksam.

Besondere Erfahrungen auf dem Gebiete dieser Brüche hat Ferd. Bähr gemacht. Nach seiner Meinung bieten die Compressionsfracturen sehr wenig ausgesprochene Symptome der Verletzung, was bei den Rissfracturen nicht der Fall sei; die ersteren würden zu leicht verkannt, und Baehr hebt besonders die lange Heilungsdauer dieser Brüche hervor. Er hat im Verlaufe von ca. 3 Jahren unter etwa 450 Verletzungen verschiedene Calcaneusfracturen beobachtet, von denen er 13 Fälle anführt, wo nach einer Beobachtungszeit von in der Regel 13 Wochen die Diagnose des Fersenbeinbruches ganz sicher war, und er ist der Ansicht, dass diese Brüche noch häufiger vorkommen und in

vielen Fällen mit Verletzungen der Talus einhergehen. Bis auf einen Fall, der durch seitliche Quetschung des Fusses zu Stande kam, sind die übrigen 12 durch Sprung oder Sturz aus der Höhe eingetreten. Baehr hat sich wiederholt bemüht, eine bessere Würdigung dieser Verletzung namentlich in der Praxis anzustreben, und er schreibt weiter von 2 Patienten, die längere Zeit nach dem Unfall in seine Behandlung kamen und bei denen die Diagnose der Calcaneusfractur deshalb nicht gestellt worden war, weil man an das Vorkommen einer solchen Verletzung nicht gedacht hatte; dazu ist noch vom Interesse zu bemerken, dass die eine Verletzung ein Quetschbruch war, indem ein Wagenrad dem Verunglückten über die Ferse hinweggegangen war. Im Anschluss an die Veröffentlichungen Baehrs hat Methner allein gleichzeitig 3 Fälle von Compressionsbruch des Calcaneus in der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (Medicin. Section) vorgestellt, die innerhalb eines Jahres in seine Behandlung kamen und von denen 2 durch Fractur des Talus und der Malleolen complicirt waren.

Auch Adolf Schmitt, der sich mit diesen Brüchen eingehend beschäftigt und über die Druckfestigkeit des Calcaneus experimentelle Untersuchungen gemacht hat, fand unter 500 Unfallverletzten, die sich zur Nachuntersuchung und Begutachtung bei ihm vorstellten, 14, bei denen er eine Verletzung des Calcaneus als sicher annehmen musste, davon 12 Compressionsbrüche des Fersenbeins. Bald darauf hat Schmitt 2 weitere Fälle von Zertrümmerungsbruch des Calcaneus zu beobachten Gelegenheit gehabt. Ferner hat er zwei Präparate von Fersenbeinbrüchen gewinnen können, der eine Verunglückte war nach der Verletzung an einer schweren Schädelbasisfractur zu Grunde gegangen,

dem anderen hat wegen eines complicirten Splitterbruches der Tibia das Bein amputirt werden müssen. A. Schmitt unterscheidet ausser den Compressionsfrakturen des Calcaneus folgende 3 typischen Bucharten: die Rissfractur des Fersenbeins, den Bruch des sustentaculum tali und den Bruch des processus inframalleolaris calcanei; letzteren hält er für den seltensten; er scheint nur einmal von Bidder beobachtet worden zu sein, Golebiewski aber, auf dessen interessante und sorgfältige Beobachtungen über Calcaneusbrüche ich gleich näher eingehe, hält diesen Bidder'schen Bruch, wobei der processus inframalleolaris von dem ligamentum calcaneo-fibulare abgerissen werden könnte, aus mechanischen und anatomischen Gründen für unmöglich und wird in dieser seiner Ansicht von Baehr unterstützt. Er betont, dass das ligamentum calcaneo-fibulare garnicht zum processus trochlearis hingeht und dass daher auch die Rissfractur, wie sie nach Bidder in Hoffas und auch in Bardenheuers Lehrbuch beschrieben sei, geradezu undenkbar sei.

Die Fractur des sustentaculum tali ist von Abel zuerst genauer untersucht und beschrieben worden. Ad. Schmitt hält die isolirte Fractur des kräftigen sustentaculum tali ebenfalls für recht selten, glaubt aber, dass die Absprengung dieses Fortsatzes bei gleichzeitigem Bruch des Fersenbeins selbst häufiger zu finden sei. Schmitt ist nicht wie Koerte der Ansicht, dass der Rissbruch des Calcaneus der häufigere sei, und dieselbe Meinung findet man auch bei anderen Autoren vertreten.

In allerletzter Zeit nun ist es Golebiewski gewesen, der diese Brüche genau studirt hat und von welchem nach seiner Angabe in nächster Zeit noch ausführlichere Beobachtungen über Calcaneusbrüche werden bekannt

gegeben werden. In Golebiewskis Statistik über sämmtliche vom 1. April 1895 bis incl. 1. November 1895, also während 7 Monaten, in seine Behandlung bezw. zur Untersuchung gekommenen 1552 Fälle finden wir 326 Fussverletzungen (natürlich mit Ausschluss von Ober- und Unterschenkel), und unter diesen 326 wieder 59 Fersenbeinbrüche. Nach Procenten ausgerechnet stellt sich das Verhältniss nun so, dass unter allen 1552 Verletzungen 3,8% Fersenbeinbrüche vorkommen. Golebiewski will jedoch diese statistischen Zahlen vorläufig nicht für massgebend gelten lassen und bemerkt dazu, dass er bei seinem grossen Material im Monat December 1895 z. B. fast täglich 1—2 Fersenbeinbrüche in Behandlung bekommen habe. Von den 59 Fällen sind allein 52 durch Sturz bezw. Sprung aus der Höhe verunglückt. Ueber einige von diesen Verletzten berichtet er dann ausführlicher.

An diese interessanten und wichtigen Referate anschliessend, komme ich jetzt zu den mir zu Gebote stehenden Fersenbeinbrüchen. Die ersten beiden sind Rissfracturen, die folgenden fünf Compressionsbrüche, wovon eine doppelseitig.

A. Rissfracturen.

Fall I.

Maurer W. Z., 50 J., aus Eldena, aufgenommen am 5 Sept. 1892, entlassen 19. Oct. 1892.

Diagnose: Abriss der Achillessehne mit einem Stück des Calcaneus sin.

Anamnese:

Pat. brach am 5. Sept. in Greifswald mit einem $1^1/_2$ m hohen Gerüst zusammen, dabei fiel ihm ein 2 Centner schwerer mit Kalkmörtel gefüllter Kasten

auf die linke Ferse. Er wurde bald darauf in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen.

Status praesens:

Pat. kommt mit kaltem Schweiss bedeckt hinkend in die Anstalt. Oberhalb der linken Ferse befindet sich eine quer verlaufende, oberflächliche Hautabschürfung, welche durch das Aufschlagen des Kastens bedingt ist. Druck auf den Calcaneus ist sehr schmerzhaft. Ueber ihm ist eine abgesprengte Knochenschale zu fühlen, welche mit der Achillessehne zusammenhängt und zugleich mit ihr abgerissen ist. Die beiden Bruchstücke liegen etwa 2 cm auseinander; in ihrer Umgebung starker Bluterguss. Es wird zuerst ein trockener Verband mit Schiene in rechtwinkliger Stellung des Fusses angelegt.

10. Sept. Um die Diastase der Fracturstücke möglichst zu beseitigen, wird ein fixierender Verband in Spitzfussstellung angelegt.

24. Sept. Der Fuss wird rechtwinklig fixiert.

6. Oct. Die Fractur ist mit ganz geringer Diastase der Bruchstücke geheilt. Es werden Massage, aktive und passive Bewegungen angeordnet, ausserdem Bäder.

19. Oct 92. Der Pat. wird entlassen. Völlig normale Funktion im Fussgelenk ist vorhanden, nur hat Pat. beim Gehen und Stehen etwas Schmerzen an der Frakturstelle.

6 Monate später: Pat. muss sich beim Gehen eines Stockes bedienen und er ist im Stande nur kurze Strecken zurückzulegen, da sich bald Schmerz in der Ferse und Ermüdung in dem linken Beine einstellen. Die Dislokation der Bruchstelle ist dagegen nur gering und beträgt kaum 1 cm.

Fall II.

Taucherwitwe Sophie S., 58 J., aus Greifswald,

aufgenommen am 1. October 1895, entlassen am 1. April 1896.

Diagnose:

Abriss des linken Fersenhöckers und fract. mall. ext. sin.

Anamnese:

Patientin fiel am 1. Oct. des Morgens früh beim Abnehmen der Gardinen von einem ziemlich hohen Tritt rücklings auf die Füsse. Nachdem sie sich vom Sturze ein wenig erholt hatte, fühlte sie heftige Schmerzen im linken Fussgelenke und bemerkte, dass dasselbe angeschwollen war. Pat. machte kalte Umschläge und massirte den Fuss. Nachmittags consultirte sie ihren Hausarzt und dieser rieth zu sofortiger Aufnahme in die hiesige chirurgische Klinik.

Status praesens:

Im Uebrigen völlig gesunde, für ihr Alter rüstige Frau, mit kräftigem Knochenbau und geringer Struma.

Die Gegend des linken Fussgelenkes ist stark geschwollen und bläulich verfärbt. Der Malleolus ext. ist ungefähr 3 Finger breit über dem oberen Ende eingeknickt; Crepitation ist nicht zu constatiren, jedoch ist die Stelle der Einknickung auf Druck sehr schmerzhaft. Im Fussgelenk starker Bluterguss. Die Gegend unterhalb beider Malleolen ist verstrichen. Der Fersenbeinhöcker ist wahrscheinlich in Verbindung mit der Achillessehne abgerissen; Dislokation ist wegen der bedeutenden Schwellung schlecht zu diagnosticiren und Bewegungen im Fussgelenk sind äusserst schmerzhaft.

Das verletzte Bein wird in Volkmann'scher Schiene ruhig gestellt und mit einer genaueren Untersuchung gewartet bis einiger Maassen Abschwellung der verletzten Partie eingetreten ist.

Am 8. Oct. Untersuchung in Narkose: Der Fersenhöcker ist abgerissen im Zusammenhang mit der Achillessehne und nach oben dislocirt, die untere Kante des Fragments ist sehr scharf. Auch an der Spitze des Mall. int. ist eine scharfe Kante zu fühlen. Hämarthros ist sehr bedeutend. Es wird ein Gypsverband mit einem Fenster an der Fersengegend angelegt.

1. Nov. Schon bei der Aufnahme der Pat. hatte sich in der Fersengegend eine verfärbte Stelle gezeigt. Dort findet sich heute ein markstückgrosser nekrotischer Lappen.

Nach Abnahme des Gypsverbandes und sorgfältiger Desinfektion wird zur Operation geschritten und an der Aussenseite der Achillessehne eine Incision gemacht. Der abgerissene Fersenbeinhöcker wird von der Unterlage, mit der er etwas verwachsen ist, abgehebelt, die Achillessehne, die sich mit dem Knochenstück nicht an die normale Stelle bringen lässt, muss schräg durchschnitten werden, und der abgebrochene Höcker wird mit einem Drahtstift an den Calcaneus festgenagelt. Dann Schienenverband in rechtwinkliger Fussstellung. Am 3. XII. Verbandwechsel: Das Bruchstück ist angeheilt; an der Decubitusstelle eine noch thalergrosse granulierende Fläche. Bewegungen im Fussgelenk vorhanden.

20. XII. An der Granulationsstelle ist ein Druckschmerz vorhanden, die Umgebung ist etwas geröthet; aus der Tiefe entleert sich aus einer Fistel etwas Eiter. Trockener Verband.

29. XII. Die Fistel hat sich geschlossen, der Hautdefekt ist bedeutend kleiner.

6. I. 96. Die Fistel ist von neuem aufgebrochen; bei Sondirung ist jedoch rauher Knochen nirgends zu fühlen.

13. I. Aus der Fistel geringe Sekretion. Hinten an dem angewachsenen Bruchstück ist eine scharfe Knochenspitze zu fühlen.

20. I. Die Fistel secernirt immer noch ein wenig. Das Fussgelenk ist ziemlich gut beweglich.

28. II. Die Fistel hat sich bis jetzt nicht im geringsten verändert. Daher Discision und Auskratzung in Narkose und Tamponade.

17. III. Die Wunde beginnt aus der Tiefe zu granulieren.

30. III. Es ist alles verheilt. Pat. ist ausser Bett und macht Gehversuche.

1. IV. Entlassung: Dorsal- und Plantarflexion sind etwas beschränkt. Der Gang der Pat. ist sehr unsicher, ohne Unterstützung nicht möglich. Nach hinten springt an der Stelle des Bruchstückes eine spitze Knochenspange vor.

Frau S. brauchte nach ihren eigenen Angaben etwa ein halbes Jahr, um im Zimmer, an Tischen und Stühlen sich haltend, wieder gehen zu lernen, und jetzt, wo ca. 1 Jahr seit ihrer Entlassung aus klinischer Behandlung verstrichen ist, kann sie ihren linken Euss immer noch nicht in normaler Funktion gebrauchen, sie hat Schmerzen in der Ferse beim Auftreten und fühlt sich überhaupt so unsicher auf den Füssen, dass sie ihre Wohnung garnicht verlässt und die Thätigkeit des kranken Fusses auf das nothwendigste in ihrer Häuslichkeit beschränkt.

B. Compressionsfracturen.

Fall I.

Wilh. K., Brettschneider, 47 J., aus Sprengersfelde. Aufgenommen 16. 10. 95. Entlassen 23. 11. 95.

Diagnose:

Commpressionsfractur des linken Calcaneus.

Anamnese:

Pat. giebt an, dass er am 20. Juni 1895 beim Hinauftragen von Klee mit einem Gerüst zusammengebrochen und auf die Füsse gestürzt sei; selbst wieder aufzustehn, sei ihm unmöglich gewesen, sondern er habe ins Krankenhaus nach M. geschafft werden müssen. Der linke Fuss war stark angeschwollen und schwarz verfärbt. Nach der Behandlung im Krankenhause will Pat. noch immer Schmerzen im Fusse und unvollkommene Beweglichkeit gehabt haben. Auf seine Klagen hin überwies ihn die Forst- und Landwirthschaftliche Unfallversicherung der hiesigen chirurgischen Klinik zur weiteren Behandlung.

Befund:

Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann. Ueber beiden Unterlappen Dämpfung mit Abschwächung des Athemgeräusches. Am Herzen über dem ostium aortae leises systolisches Geräusch. Beide Leistenbruchpforten weit.

Der linke Fuss steht anscheinend in einer geringen Plattfussstellung, das Fussgewölbe ist jedoch völlig erhalten. An der einen Seite des linken Fusses ist am malleolus int. eine deutliche Verdickung zu constatieren, welche 5½ cm. in der Breite misst (gegen 4½ cm. rechts). Unterhalb der Spitze des malleolus bis nach der tuberositas ossis navicularis und bis zum plantaren Rande des calcaneus zieht sich eine höckerige, knochenartige Verdickung hin, welche auf der Sohlenseite nicht schmerzhaft ist, dagegen im Winkel vorn an der Knöchelspitze. Dorsal- und Plantarflexion sind völlig frei. Pro- und Supination können nur in

geringem Grade und angeblich unter Schmerzen ausausgeführt werden. Die Maasse über den Knöchelspitzen links $28^1/_2$, rechts 27 cm.

Das Gehen geschieht langsam mit Schonung des linken Beines, der Fuss wird dabei nicht abgewickelt.

Therapie:

Medico-mechanische Uebungen, Massage und Bäder.

6. 11. 95. Bis jetzt ist keine Besserung zu constatieren, eher eine Zunahme der subjektiven Beschwerden. — Bettruhe und elastische Einwickelung.

17. 11. 95. Die Beschwerden sind bedeutend gebessert, Pat. kann mit der elastischen Binde am Fusse bedeutend besser gehen. Die Bewegungen im Fussgelenk sind zwar noch beschränkt, jedoch ist der Gang nicht mehr so stark hinkend wie anfangs.

20. 11. Es wird ein elastischer Gummistrumpf angelegt. Pat. hat dadurch wie durch die Binde sichtliche Erleichterung.

23. 11. Umfang des Beines in der Mitte der patella rechts $33^1/_2$, links $33^1/_2$ cm.

Umfang des Unterschenkels 22 cm, oberhalb des Malleolus ext.: rechts 30, links $29^1/_2$ cm.

Umfang über die Knöchelspitzen gemessen: rechts 25, links 27 cm.

Die Furchen neben der Achillessehne sind links noch deutlich verstrichen, namentlich unter dem inneren Knöchel. Unter dem äusseren Knöchel ist an der Stelle der starken Einziehung, wo die Peroneussehnen verlaufen, eine Abflachung von knöcherner Härte zu fühlen. Der ganze Fersentheil des Fusses ist abgeflacht und erscheint verbreitert. Das Fussgewölbe ist gut. Zu beiden Seiten der Achillessehne sind knöcherne Verdickungen zu fühlen, die Fusssohle ist frei.

Die Prüfung der Beweglichkeit ergiebt, dass die Dorsal- und Plantarflexion im Vergleich zu rechts noch etwas beschränkt, aber ziemlich ausgiebig ist. Die Ab- und Adduction, ferner Pro- und Supination sind bedeutend beschränkt.

Derselbe Patient kommt wegen eines Gutachtens am 23. März 1896 wieder, und es ergiebt sich folgender Befund:

Die Muskulatur des linken Beines hat sich bedeutend gekräftigt. Die Veränderungen an den Knöcheln und am Calcaneus bestehen noch in demselben Maasse wie bei seiner Entlassung im Nov. 95. Oedeme sind nicht vorhanden; die Pro- und Supination ist noch sehr beschränkt. Beugung und Streckung im Fussgelenk sind völlig frei wie am rechten Fuss.

Das am 27. März 96. dem Pat. ausgestellte Gutachten lautete: 25% Beschränkung der Erwerbstähigkeit. Dauer unbestimmt.

Dem Pat. wird aufgegeben, sich nach Ablauf von 6 Monaten wieder vorzustellen.

Der Fussabdruck des Pat. vom 24. X. 95. zeigt die typischen Deformitäten, wie sie die Compressionsfraktur des Calcaneus hervorbringt.

Fall II.

Schiffskoch Friedrich Sch., 49 Jahre, aus Wolgast, aufgenommen am 13. I. 96, entlassen am 15. II. 96.

Diagnose:

Fractura calcanei sin.

Anamnese:

Pat. fiel im Juni 1893 von einer Leiter und verstauchte sich angeblich den linken Fuss. Es trat bedeutende Schwellung ein, welche sich später bis auf einen leichteren Grad an der Seite des äusseren Knöchels

zurückgebildet habe. Dem Pat. macht das Gehen sehr Beschwerden und er lässt sich zur Herstellung resp. Besserung seines kranken Fusses am 13. I. 96 aufnehmen.

Status praesens:

Aeusserst kräftiger, untersetzt gebauter Mann mit gesunden Brust- und Bauchorganen.

An der Fersengegend starke Verdickung und Verbreiterung. Die Achillessehne ist nicht deutlich markirt, während sie am gesunden Fuss scharf hervorspringt. Die Furchen zu ihren beiden Seiten sind ausgefüllt durch eine oben weichere unten härtere Schwellung — kein Oedem! Die Malleolen, nicht deutlich abgesetzt, gehen in die plump gestaltete Hackengegend über. Der Fuss steht in geringer Valgusstellung.

(Die folgenden in Klammern gesetzten Zahlen geben die Maasse von der am 15. II. vorgenommenen Untersuchung!)

Querdurchmesser unterhalb der äusseren Knöchel rechts 7 cm (7) links 8 cm ($7^1/_2$). Querdurchmesser 1 cm oberhalb der Fusssohlenränder rechts $7^1/_2$ cm ($7^1/_2$) links 8 cm (8). Querdurchmesser am Ansatz der Achillessehne rechts 4 cm (4) links 6 cm ($4^1/_2$). Entfernung der Malleoli ext. vom Sohlenrande rechts 6 cm (6) links 7 cm ($6^1/_2$). Entfernung der Malleoli int. vom Sohlenrande rechts $5^1/_2$ cm. 6 cm.

Auf dem Sohlenabdruck ist eine Plattfussform nicht zu erkennen, dagegen aber deutliche Verbreiterung der kranken Fersenpartie.

Beim Blick auf die Fusssohlen erscheint die linke Fusssohlenfläche etwas verkürzt. Unter dem äusseren Knöchel fühlt man eine markante, längliche und scharfe, vorspringende Knochenleiste, die bei Druck schmerz-

haft ist. An der Sohlenfläche des Calcaneus ist ebenfalls ein stumpfer Knochenvorsprung zu constatiren, der auch auf Druck schmerzhaft ist.

Therapie:

Medico-mechanische Uebungen, elastische Einwickelungen.

Ausgiebige Pro- und Supinationsbewegungen im medico-mechanischen Apparat machen anfangs dem Pat. viel Schmerzen.

Am 24. I. schon werden diese Uebungen ohne Schmerzen ausgeführt. Auch ist der Gang weniger hinkend.

Bei seiner Entlassung erhält Pat. einen Stiefel mit hufeisenförmigen Absatz. Der Bogen des Hufeisens lässt den Druckschmerzpunkt an der Sohle frei und ist mit Kork unterpolstert.

Fall III.

Arbeiter Max H., 20 J., Stralsund, aufgen. 1. April 1896, entlassen 27. Juni 1896.

Diagnose:

Doppelseitige alte Calcaneusfractur.

Anamnese:

Pat. stürzte am 11. Oct. 1895 von einer schräg an einem Stalle stehenden Leiter aus einer Höhe von ca. 3½ m derart, dass anfangs der Oberkörper nach unten gerichtet war; während des Fallens aber bekam Pat. mit den Händen den Rand des Stalldaches zu fassen, der Oberkörper gerieth in vertikale Richtung, und Pat. schlug mit beiden Füssen zu gleicher Zeit auf den Boden auf. Er musste zum Arzte gefahren werden, und dieser verordnete Fussumschläge und Einreibungen. Während der ersten 7—8 Wochen konnte Pat. das Bett nicht

verlassen, später musste er das Gehen allmählich mit Hülfe von Krücken wieder lernen und jetzt bestehen starke Beschwerden, besonders bei längerem Gebrauch der Füsse. Angeblich haben die Schmerzen in der linken Achillessehne und in den Peroneussehnen unterhalb des Malleolus ext. ihren Sitz.

Status praesens:

Schlanker, kräftiger Mensch mit gesunden inneren Organen.

Das Fussgewölbe ist beiderseits abgeflacht, Valgusstellung aber nicht vorhanden. Der Calcaneus erscheint beiderseits verbreitert. Links sieht man den Fersenhöcker nach oben verschoben, die Furchen neben der Achillessehne sind beiderseits ziemlich gut ausgeprägt, auf beiden Seiten findet sich leichte Ausfüllung der Vertiefungen unter den Malleoli ext. Die Palpation ergiebt am Ansatz der linken Achillessehne grosse Schmerzempfindlichkeit, die Stelle ist verdickt. Druck auf die Unterfläche des Calcaneus ist beiderseitig schmerzfrei; die sinus tarsi sind vorhanden; unter den malleoli int. keine abnormen Verdickungen, wohl aber unter den Mall. ext. an beiden Füssen, besonders rechts am Calcaneus und im Verlauf der Peroneussehnen, wo auch Schmerzpunkte angegeben werden.

Die Bewegung der Füsse ist auf beiden Seiten frei. Bei Dorsalflexion hat Pat. am Ansatz der linken Achillessehne Schmerzen, bei Supination Schmerzen unter dem rechten Mall. ext. und im Gebiete der Peroneussehnen.

Für gewöhnlich ist Patient schmerzfrei, sobald er aber etwa $^1/_2$ Std. gegangen, wird er müde und klagt über Schmerzen, vornehmlich an den bezeichneten Druckpunkten. Jede geringe Supination des rechten Fusses

wird vermieden; auch längeres Stehen macht grosse Beschwerden.

Therapie:

Uebungen in medico-mechanischen Apparaten, Massage und Einwickelung mit elastischen Binden.

2. V. Ein wesentlicher Erfolg ist bis jetzt nicht erzielt; es wird ein comprimirender Gypsverband angelegt.

28. V. Pat. klagt über Schmerzen am Unterschenkel, der Verband wird daher im oberen Theil ausgeschnitten.

27. VI. Nach weiterer Compression durch Verbände keine wesentliche Aenderung im Zustande des Pat. Er wird mit Gummikappen für die Fersen als nicht weiter besserungsfähig entlassen.

Fall IV.

Arbeiter Gottlieb G., 37 J., aus Sagard, aufgenommen am 3. Sept. 1896, entlassen am 17. Oct. 1896.

Diagnose:

Fractura calcanei dextri complicata.

Anamnese:

Pat. war im Nov. 1895 mit Arbeit bei einer Feld bahn beschäftigt und zog sich dadurch eine Verletzung zu, dass er mit seinem rechten Fusse zwischen zwei Wagen gerieth, und zwar wurde er so arg gequetscht, dass jedes Gehen ihm unmöglich wurde und er in das Krankenhaus geschafft werden musste. Dort ist Pat. 20 Wochen in Behandlung gewesen. Im April 1896 wurde er aus der Anstalt entlassen mit der Anweisung, seinen kranken Fuss von seinem Arzte zu Hause weiter beobachten zu lassen. Die Verletzung war damals bis auf 2 kleine Wunden je eine am Malleolus ext. u. int. geheilt, jedoch unter Steifigkeit des Fussgelenkes. Im Verlaufe der Zeit nahmen jedoch nach Angabe des

Pat. die beiden Wunden an Umfang wieder zu, und da dieselben trotz längerer Behandlung mit Salbenverbänden nicht zur Heilung gelangten, wurde Pat. von der Berufsgenossenschaft der Unfallversicherung aufgefordert, sich in das Universitätskrankenhaus zu Greifswald aufnehmen zu lassen.

Befund:

Kräftiger, sonst gesunder Mann.

Am rechten Fusse, am Ansatze der Achillessehne ein etwa fünfmarkstück-grosser Hautdefekt mit granulirendem Grunde, um diesen herum eine Narbe. Die Knöchelgegend rechts ist gegen die links etwas verbreitert. Mit dem Tasterzirkel gemessen beträgt der Abstand zwischen Malleolus ext. und int. rechts = $8^1/_2$ cm, links $7^3/_4$ cm, der Umfang rechts 19 cm, links 18 cm. Die Gruben neben dem Ansatz der Achillessehne sind rechts vollständig ausgefüllt. Unterhalb des Mall. int. ist eine knollige, knochenharte Hervortreibung zu fühlen, anscheinend das abgebrochene und mit starker Callusbildung geheilte sustentaculum tali. Zwei cm hinter dieser knöchernen Vortreibung befindet sich eine narbige Einziehung und Verwachsung der Narbe mit dem Knochen. Die Entfernung der Spitze des Mall. ext. von der des Mall. int. um die Fusssohle herum gemessen, beträgt rechts 20 cm, links 18 cm. Die Breite der Fusssohle unterhalb der Malleolen, rechts 7 cm, links 6 cm. Abstand der Spitze des Mall. int. bis zum Fussboden bei Stehen rechts 6 cm, links 7 cm, derselbe Abstand des Mall. ext. am rechten Fusse $4^1/_2$ cm, am linken auch $4^1/_2$ cm. Die Länge des Fusses beträgt rechts 25 cm, links $26^1/_2$ cm.

Ein Theil dieser Abnormitäten des rechten Fusses gegenüber dem linken gesunden ist klar und deutlich an dem vom Patienten gemachten Fussabdruck zu

sehen. Den Fersenabdruck rechts findet man breiter als links, noch mehr tritt diese Verbreiterung an der unter den Knöcheln gelegenen Fusssohlenpartie hervor. Der rechte Fuss ist deutlich kürzer als der linke und in der Breite der Metatarso-phalangeal-Gelenke auch schmäler.

Therapie:

Nachdem sich bis zum 12. Oct. nach geeigneter Behandlung die Wunden geschlossen haben, werden Bäder, Massage und elastische Einwickelungen angewandt. Am 17. Oct. wird Pat. als gebessert entlassen.

Fall V.

Dachdecker C. R., 44 J., aus Kapelle b. Sagard, aufgenommen am 2. XII. 96, entlassen am 23. XII 96.

Diagnose:

Alte Compressionsfractur des Calcaneus dextr. und Distorsion im linken Talo-cruralgelenk.

Anamnese:

Pat. war am 30. v. J. damit beschäftigt, ein Dach zu decken; dabei brach eine der Latten des Daches, auf der er stand, durch, und er stürzte aus etwa 10 m Höhe herab aufs Steinpflaster und zwar so, dass Pat. in aufrechter Körperhaltung zuerst direkt mit den Füssen auf dem Boden anlangte und dann erst der Länge nach hinfiel. Er war darauf nicht im Stande zu gehen und musste 5 Wochen zu Bett liegen. Der Arzt legte ihm einen Verband an und liess ihn später mit Hülfe von Krücken umhergehen. Als aber die Bewegungsfähigkeit in den Füssen nicht recht besser werden wollte, wurde Pat. in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen.

Befund:

Sonst gesunder Mann, klagt über Schmerzen beim Gehen, besonders beim Steigen auf schiefer Ebene, im

linken Fussgelenk, auch sind die Schmerzen beim Gehen auf unebenem Pflaster besonders gross. Die Bewegungen im Fussgelenk sind beiderseits stark behindert, doch nicht sämmtlich unmöglich, links etwas mehr als rechts. Besonders gering ist der Effect der Flexion des Fussgelenkes nach oben, links ist diese Bewegung fast gleich null. Der rechte Fuss ist auf der Aussenseite unterhalb des Malleolus externus stark verdickt und im Gelenk nach innen umgeknickt, so dass seine vertikale Axe einen stumpfen Winkel mit der Längsaxe des Unterschenkels bildet. Die obere bucklige Prominenz unterhalb des Malleol. ext. wird von dem nach aussen gedrängten Talus gebildet. Links erscheint die Gegend der Malleolen verdickt, doch sind im Uebrigen abnorme Prominenzen oder Deformitäten am Fusse nicht nachweisbar. Das rechte Bein ist dem linken gegenüber verkürzt, und zwar wird diese Verkürzung hervorgerufen dadurch, dass der Abstand von den Malleolenspitzen zur Fusssohle kürzer geworden ist, indem der Talus nach aussen, der Calcaneus, welcher eine Compressionsfractur erlitten hat, nach innen gerutscht ist. Die näheren Maasse beider Beine und Füsse betragen:

Ganze Länge des Beines von der spin. ant. sup. ilei bis zum Rande der Fusssohle, rechts $98^1/_2$ cm, links 101 cm.

Länge des Unterschenkels vom Capit. fibulae bis zum lateralen Fussrande, rechts 45 cm, links 47 cm.

Abstand vom unteren Rand des malleolus ext. bis zum lateralen Fussrande, rechts 5 cm, links 7 cm.

Horizontaler Umfang des Fussgelenkes über die Malleolen gemessen, rechts $28^1/_2$ cm, links 28 cm.

Umfang des Fussgelenks über die tuberositas calcanei und die Mitte der vorderen Verbindungslinie der Malleolen, rechts $33^1/_2$ cm, links 34 cm.

Verbindungslinie beider Malleolen in vertikaler Richtung über die Fusssohle (rechts über die verdickte Stelle), rechts 20 cm, links 18 cm.

Therapie:

Bäder, elastische Einwickelung, medico-mechanische Uebungen.

An einem am 13. Dec. 96 vom Pat. gemachten Fussabdruck ist zu sehen:

Die Länge des rechten Fusses erscheint deutlich verkürzt, die Fersengegend ist sichtlich erweitert, die hintere Contour der Fersengegend rechts ist mehr kreisförmig, links dagegen von ovaler Form. Der äussere Fussrand rechts ist weniger ausgebuchtet wie links, es lässt sich bestimmt geringe Valgusstellung diagnosticiren, auch ist in der Breite der Metatarso-phalangeal-Gelenke rechts gegen die des linken Fusses eine Abnahme deutlich.

Was nun den Mechanismus der Calcaneusfracturen betrifft, so entstehen die typischen Brüche mit wenig Ausnahmen durch Fall oder Sprung auf die Füsse. Bei dem Rissbruch des Fersenhöckers wird regelmässig der hintere Theil des Calcaneus abgebrochen, wobei die Bruchlinie fast stets quer zur Längsachse des Fusses verläuft, bei dem Zertrümmerungsbruch dagegen ist die Art und der Verlauf der den Knochen auseinander treibenden Bruchlinien unbestimmt und gewöhnlich zahlreich. Mit Vermittelung des Talus ruht die ganze Last des Körpergewichts zum grossen Theil auf dem Calcaneus. Stürzt nun aus einiger Maassen bedeutender Höhe eine Person auf die Füsse bezw. die Hacken, so wird der Calcaneus, wenn der Fussboden den erforderlichen Widerstand leistet, zwischen diesem und dem

Talus und der mit ihm wirkenden Körperlast derart comprimirt, dass er nachgeben muss und sein spongiöses Gewebe in Trümmern auseinander weicht; der Talus wird nach Art eines Keiles eingetrieben. Je nachdem nun in welcher Stellung der aufschlagende Fuss sich befindet, wird dann das eine Mal das Fersenbein mehr in seinen vorderen oder mittleren Partien, ein ander Mal weiter hinten Schaden nehmen. In der grossen Mehrzahl der Fälle haben wir es nicht mit isolirten Calcaneusfracturen zu thun, es ist eine ganz regelmässige Erscheinung, dass gleichzeitig benachbarte Knochen, so vor allen Dingen der Talus und die Malleoli in Mitleidenschaft gezogen werden.

Die Symptome des Compressionsbruches am Fersenbeine werden leicht durch die sich bald nach dem Unfalle einstellende starke Schwellung der ganzen Fersengegend verdeckt, wenn man aber genauer untersucht, theils mit Hülfe der Palpation, so weit sie bei der bedeutenden Schwellung angängig ist, theils durch Inspektion von allen Seiten, so wird man auch in den meisten Fällen Formveränderungen sehen und abnorme Resistenzen fühlen können, die auf eine Verbreiterung des Knochens schliessen lassen. Das Fussgewölbe ist meistentheils zusammengesunken, der Fuss abgeplattet, die Knöchelspitzen stehen tiefer als normal, und Bewegungen am Fersenhöcker sind sehr schmerzhaft; zuweilen kann man sich auch von Crepitation überzeugen. Das Auftreten mit dem Fusse macht dem Patienten Schmerzen, er vermeidet es nach Möglichkeit. Alle die eben aufgezählten Symptome sind jedoch nicht in jedem Falle von Bruch des Fersenbeins vorhanden, sie gelten nur für ausgedehntere Brüche mit Zersplitterung des Calcaneus, bei leichteren Fällen wird natürlich das eine oder das andere Symptom ausbleiben.

Als constante Symptome dürften aufzustellen sein: starke Schwellung, die immer deutlicher wird an den unterhalb des Fussgelenks gelegenen Partien; Druckempfindlichkeit des Calcaneus, Behinderung der Beweglichkeit, die grosse Schmerzhaftigkeit beim Gehen und schliesslich die langwierige Heilungsdauer. Immerhin ist die Diagnose in ganz frischen Fällen, wo die Symptome meist sehr verschwommen sind, schwierig, sie wird aber nach der Abschwellung immer leichter und kann schliesslich ganz sicher gestellt werden. Wie aus den Krankengeschichten der von mir oben wiedergegebenen Fälle deutlich hervorgeht, kommen nach Ablauf von Wochen und Monaten, in dem Falle No. II sogar nach ca. $2^1/_2$ Jahren Funktionsstörungen beim Gebrauche des verletzten Fusses und Symptome in Betracht, die für die Calcaneusfracturen sehr charakteristisch sind.

Die Patienten klagen über Schmerzen im ganzen Fussgelenk, manchmal mehr auf der einen Seite als auf der anderen; Druckschmerzen unter der Ferse beeinträchtigen das Aufsetzen der ganzen Gehfläche, das Abwickeln des Fusses ist behindert, und die Patienten sind unfähig, ohne Stock oder überhaupt sicher zu gehen. In manchen Fällen werden Schmerzen in der Verlaufsrichtung verschiedener Sehnen, z. B. in der langen Peroneussehne angegeben.

Objectiv findet man in erster Linie Formveränderungen, sowohl beim Anblick von vorn wie auch von hinten. Das Fersenbein selbst ist meist verbreitert, die Gruben zu beiden Seiten der Achillessehne sind ausgefüllt, hier durch Gewebsverdickung, in anderen Fällen durch callöse Wucherungen. Der Fersenhöcker ist nach oben dislocirt, bei manchen kann man Spitzfussstellung finden. Die Fusssohle ist meist abge-

plattet. Sehr häufig besteht unten am Fersenbein Druckschmerz, der beim Betasten und besonders beim Gehen und Stehen hervortritt.

Manche dieser Erscheinungen wird an den betreffenden Fussabdrücken deutlich. So erscheint der Breitendurchmesser des Fusses in den Metatarsophalangeal-Gelenken oft verschmälert, besonders bei ausgesprochener Valgus- oder Varusstellung, die Valgusstellung ist vornehmlich am äusseren Fussrande zu erkennen; die ganze Fläche der Fusssohle ist verkürzt, die Gegend unter dem Fersenbein breiter, auch ein hallux valgus wird beobachtet. Ferner findet man fast regelmässig einen Tieferstand der Malleolen und die Weichtheile um diese herum geschwollen, besonders wenn der Fall mit Malleolarfractur combinirt war. Der Gang der Verletzten ist hinkend und unsicher, sie setzen den kranken Fuss vorsichtig, mit Schonung der schmerzhaften Stellen auf. Manchmal hat die Schonung des Fusses Atrophie der Muskeln und überhaupt der betreffenden Extremität zur Folge, es stellt sich Inactivitätsatrophie ein.

Die Diagnose ist bei dem Zertrümmerungsbruch des Calcaneus unmittelbar nach der Verletzung schwierig, erstens wegen der enormen Anschwellung und dann, weil diese Fracturen nur zu häufig mit Brüchen des Talus und der Malleoli complicirt sind. Eine genaue Anamnese ist unentbehrlich. Bei den Rissfracturen, wo der Fersenhöcker mit der Achillessehne nach oben dislocirt ist, wird die Diagnose meistens bald nach dem Unfall gestellt werden können. Jedenfalls ist als wichtig zu bemerken, dass bei einer Verletzung, der ein Sprung oder Sturz aufrecht auf die Füsse voraufgegangen ist, immer an die Möglichkeit einer Calcaneusfractur zu denken ist. Später

nach Abschwellung der betroffenen Partien wird der Fersenbeinbruch einfacher zu diagnosticiren sein, auch sind für einen älteren Fall die oben angegebenen Symptome charakteristisch.

Differential-diagnostisch muss man Malleolarfracturen, Luxationen des Talus, Distorsionen im Fussgelenk und die sog. Achillodynie in Erwägung ziehen. Die Achillodynie bietet nämlich nach Albert einen Symptomencomplex, wie man ihn zum Theil auch bei Calcaneusfracturen findet: Gehen und stehen wird solchen Patienten fast unmöglich, sie klagen über heftigen Schmerz an der Insertion der Achillessehne, wo eine kleine Geschwulst zu sehen ist, die den Eindruck einer Verdickung der Achillessehne macht und die von dieser seitlich gelegenen Furchen verstrichen erscheinen lässt. Mitunter scheint sogar der Knochen selbst zu beiden Seiten der Insertionsstelle der Achillessehne aufgetrieben und verbreitert zu sein, alles Erscheinungen, die bei der Diagnose der Calcaneusfractur sicherlich nicht vernachlässigt werden dürfen.

Die Therapie hat so weit möglich für Reposition und langdauernde Fixation des Fusses in guter Stellung zu sorgen. Nach Beseitigung der Schwellung wird man durch einen festen Verband eine möglichst gute Consolidation der Bruchstücke zu bewirken suchen, und vor allen Dingen ist vor zu frühen Gehversuchen zu warnen, welche die bereits erzielten Erfolge binnen kurzem zu nichte machen. Ist bei Abriss des Höckers die Dislocation der Fragmente sehr stark, dann ist wohl eine Verbindung derselben mit einem Drahtstift zu empfehlen.

Der Verlauf und die Prognose der Calcaneusfracturen ist wenig günstig zu nennen. Die Dauer der

Heilung ist sehr beträchtlich, und bei schweren Fällen ist eine Behandlung über Jahr und Tag nöthig, und selbst dann noch nicht kann mancher Verunglückte seinen Fuss in normaler Weise gebrauchen.

Was schliesslich noch die Erwerbsfähigkeit der Verletzten anlangt, so dürfte es wohl ausgeschlossen sein, nach einer Calcaneusfractur völlige Erwerbsfähigkeit wieder zu erlangen, wenigstens mit Rücksicht auf die bisher beobachteten Fälle. So mancher, der von der Unfallversicherung dem Arzte eines Gutachtens wegen zugeschickt wird und über seine früher verletzte Ferse seine Angaben macht und Klagen vorbringt, mag wohl für einen Simulanten gehalten werden, und so wird der Grad seiner Erwerbsfähigkeit für zu niedrig bemessen.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Helferich für die liebenswürdige Ueberlassung der obigen Fälle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

v. Langenbecks Archiv für Chirurgie, Bd. XII, Heft 4 u. 5.
„ „ „ „ Bd. XIV, S. 232.
„ „ „ „ Bd. XXII, Heft 2, S. 396.
„ „ „ „ Bd. LI, Heft 10, S. 350.

Schmidts Jahrbücher 1872, Bd. I und 1880.

Virchow Hirsch, Jahrb. 1850, IV.

Archiv für Unfallheilkunde, Gewerbehygiene und Gewerbekrankheiten, Bd. I.

Monatsschrift für Unfallheilkunde 1894, No. 1.

Malgaigne, Traité des fractures et des luxations, Paris 1847.

Legouest, Des fractures du calcanéum. Arch. génér. de méd. 1860, Vol. 2.

Sourier, Fracture du calcanéum par écrasement. Gazette des hôpit. No. 113, 1868.

Helferich, Atlas und Grundriss der traumatischen Fracturen und Luxationen 1896.

Deutsche Medicinische Wochenschritt 1893, No. 45.
„ „ „ 1894, No. 12.
„ „ „ 1895, No. 32.

Sammlung klinischer Vorträge, No. 84.

Kowalk, Die Fracturen des Calcaneus. Dissert. Berlin 1880.

Karl Schmitt, Ein Fall von Sternfractur des Fersenbeins. Dissert. Würzburg 1891.

Ossenkopp, Die Fracturen des Calc. Dissert. Würzburg 1892.

F. Arendt, Ueber Calcaneusfracturen. Dissert. Greifswald 1893.

Rössler, Zur Kenntniss der Achillodynie, Deutsche Zeitschritt für Chirurgie, Bd. 42. 3.

Lebenslauf.

Paul Ernst Sliwinski, kathol. Confession, wurde am 17. August 1871 als Sohn des Schuhmachermeisters Franz Sliwinski und dessen Ehefrau Auguste zu Pless O/Schl. geboren. Er besuchte die Elementarschule seiner Vaterstadt und bezog Ostern 1883 die evang. Fürstenschule zu Pless, die er Ostern 1893 mit dem Zeugniss der Reife verliess, um Medicin zu studiren. Sein erstes Studiensemester brachte er in München zu und ging dann Oct. 1893 nach Greifswald, wo er am 1. März die ärztliche Vorprüfung, am 26. I. 97 das Tentamen medicum und am 15. Febr. das Examen rigorosum bestand.

Während seiner bisherigen Studienzeit hörte er in München und Greifswald die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

Arndt, Ballowitz, Grawitz, Heidenhain, Helferich, Hoffmann, Krabler, Landois, Limpricht, Löffler, Mosler, Oberbeck, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Joh. Ranke, Rüdinger†, O. Schirmer, Schmitz†, H. Schulz, Solger, Sommer, Strübing.

Allen seinen verehrten Lehrern ist Verfasser zu grossem Danke verpflichtet.

Thesen.

I.

Calcaneus-Fracturen sind viel häufiger als man bisher angenommen hat.

II.

Bei Behandlung chlorotischer Personen ist streng zu individualisiren.

III.

Der congenitale Klumpfuss ist bald nach der Geburt in ärztliche Behandlung zu nehmen.